作成日: 2014/11/01

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

	製品名	AMPK (A1/B1/G1), Active
	製品コード	CY-SEA11
製造会社		CycLex Co., Ltd.
販売会社	**会社名**	株式会社医学生物学研究所
	住所	〒460-0008 名古屋市中区栄四丁目5番3号
	担当部門	SDSサポート
	電話番号	052-238-1901
	FAX番号	052-238-1440
	メールアドレス	sds-support@mbl.co.jp
推奨用途及び使用上の制限		研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分外 皮膚腐食性／刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷／眼刺激性 区分外 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分2(神経系)
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性／慢性) 区分外 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。
GHSラベル要素 **シンボル**	
注意喚起語	警告
危険有害性情報	H315 皮膚刺激 H361 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い H371 臓器の障害のおそれ(神経系)
注意書き	
安全対策	使用前に取扱説明書を入手すること。(P201) 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) 保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
応急措置	飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。(P304+P312) 吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338) 暴露または暴露の懸念がある場合、医師の診断/手当てを受けること。(P308+P313) 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363)
保管	容器を密閉して保管すること。(P403)
廃棄	内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別 混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
イミダゾール	3%未満	$C_3H_4N_2$	(5)-381	ー	288-32-4
グリセロール	25%以下	$C_3H_5(OH)_3$	(2)-242	ー	56-81-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

4. 応急措置

皮膚に付着した場合 水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。水で数分間注意深く洗うこと。

飲み込んだ場合 口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師に連絡すること。

5. 火災時の措置

消火剤 散水、粉末消火剤、一般の泡消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、砂、噴霧水。周辺火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。

特有の危険有害性 火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法 特に技術的対策は必要としない。

消火を行う者の保護 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置 作業者は適切な保護具(『8. 暴露防止及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項 環境中に放出してはならない。河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

回収・中和 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。

封じ込め及び浄化方法・機材 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。

二次災害の防止策 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

局所排気・全体換気 情報なし。

安全取扱い注意事項 取扱い後はよく手を洗うこと。飲み込みを避けること。皮膚との接触を避けること。環境への放出を避けること。

保管

技術的対策 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管条件 容器を密封して冷暗所に保管する。

容器包装材料 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

化学名又は一般名	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	米国産業衛生専門家会議 (ACGIH)
イミダゾール	ー	ー	ー
グリセロール	ー	ー	TWA 10 mg/m^3, STEL -

設備対策 局所排気装置を備えること。

保護具

呼吸器の保護具 特別な呼吸器保護具を必要としない。

手の保護具 適切な保護手袋を着用すること。ネオプレンが推奨される。飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。

	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。不浸透性の保護衣。状況に応じ、保護長靴を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	**形状**	液体
	色	無色透明
	臭い	無臭
	pH	情報なし。
沸点、初留点及び沸騰範囲		情報なし。
引火点		引火せず。
自然発火温度		情報なし。

イミダゾールとして

物理的状態	**形状**	結晶～粉末
	色	白色
	臭い	アミン臭
	pH	9.5～11 (6.8 g/L, 25℃)
融点／凝固点		90℃
沸点、初留点及び沸騰範囲		256℃
引火点		情報なし。
自然発火温度		480℃
蒸気密度		情報なし。
蒸発速度(酢酸ブチル＝1)		情報なし。
比重(密度)		1.030 g/cm^3
溶解性		アセトン、クロロホルム、アルコール、水に可溶。
オクタノール／水分配係数		log P_{ow} ＝ −0.02 (25℃)
分解温度		情報なし。
粘度		情報なし。

10. 安定性及び反応性

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	情報なし。
避けるべき条件	日光, 熱, 強酸化剤
危険有害な分解生成物	一酸化炭素, 二酸化炭素, 窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性	**経口**	混合物の急性毒性推定値が LD_{50} ＞ 31,000 mg/kg のため、区分外とした。
皮膚腐食性／刺激性		混合物の成分の皮膚腐食性／刺激性 区分1の濃度合計より、区分2とした。
眼に対する重篤な損傷／眼刺激性		混合物の成分の濃度合計が濃度限界以下のため、区分外とした。
生殖毒性		混合物の成分の生殖毒性 区分2の濃度より、区分2とした。
特定標的臓器毒性(単回暴露)		混合物の成分の特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分2(神経系)の濃度より、区分2(神経系)とした。

イミダゾールとして

急性毒性	**経口**	ラット LD_{50} ＝ 960～970 mg/kg (SIDS, 2004)に基づき、区分4とした。
	経皮	情報なし。
	吸入(気体／蒸気／粉塵／ミスト)	情報なし。
皮膚腐食性／刺激性		ウサギの皮膚に水と共に本物質80%含むペースト状被験物質 0.5 mL を4時間適用した試験において、一夜で重度の紅斑が発生、観察期間終了の8日目まで持続し、軽度な壊死が一夜で現れ、観察期間終了時には全層にわたる壊死が病理学的に認められた。その結果、本物質には腐食性あり(corrosive)との評価(SIDS, 2004)に基づき、区分1とした。

眼に対する重篤な損傷／眼刺激性
ウサギの眼に未希釈の試験物質 100 mg を適用した試験（OECD TG405; GLP）において、刺激性指数MMAS（AOIに相当）が59.3で刺激性あり（irritating）との評価結果（SIDS, 2004）に基づき、区分2Aとした。また、ウサギを用いほぼ同じ条件で実施された別の試験（Federal Register 38 No.178）でも、刺激指数は57.4で刺激性あり（irritating）と報告され（SIDS, 2004）、その結果から分類も区分2Aとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性
情報なし。

生殖細胞変異原性
マウスに単回経口投与による骨髄を用いた小核試験（OECD TG 474 GLP）における陰性結果（SIDS, 2004）に基づき、区分外とした。なお、*in vitro* 試験としてはエームス試験で陰性（SIDS, 2004）が報告されている。

発がん性
情報なし。

生殖毒性
ラットの妊娠6～19日に経口投与による発生毒性試験（OECD TG 414; GLP）において、摂餌量と体重増加抑制の低下として母動物の一般毒性が現れた最高用量 180 mg/kg/day で、後期吸収の高率の発生と共に着床後胚損失率の増加が見られ、さらに催奇形性を示す外形や骨格の奇形として、全身水腫、口蓋裂、矮小肩甲骨などが顕著に現れたとの報告（SIDS, 2004）に基づき、区分2とした。

特定標的臓器毒性（単回暴露）
ラットに 500～5,000 mg/kg を経口投与による急性毒性試験（LD_{50} ＝ 960～970 mg/kg）で投与1時間以内に痙攣、平衡異常、側臥位、死亡、生存例では鈍麻、軽微な平衡異常、呼吸促進が観察され、マウスでは 1,000 mg/kg を経口投与により15～30分で不規則呼吸、立毛、一部の動物では閉瞼、さらに 2,000 mg/kg では1例の死亡を含め一部ではうずくまりが見られた（SIDS, 2004）。なお、ラットに対し腹腔内投与であるが、150 mg/kg で振戦の症状も報告されている（SIDS, 2004）。以上より、ガイダンス値区分2に相当する用量範囲で観察された一般症状に基づき、区分2（神経系）とした。

特定標的臓器毒性（反復暴露）
ラットを用いた90日間反復経口投与試験（OECD TG 408; GLP）における有意な変化として、高用量 180 mg/kg/day の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大、雄で腎皮質の近位尿細管におけるα 2-ミクログロブリンの蓄積が報告されているが、用量がガイダンス値範囲を超えている（SIDS, 2004）。一方、ラットに28日間反復経口投与した試験では、125 mg/kg/day （90日換算: 38.9 mg/kg/day）以上でヘモグロビンおよびヘマトクリット値の低下、250 mg/kg/day （90日換算: 77.8 mg/kg/day）以上で赤血球数の低下、また、125 mg/kg/day 以上で肝腫大、250 mg/kg/day 以上で雄の腎臓重量の増加がそれぞれ報告されている（SIDS, 2004）。これらの所見について、腎臓への影響は雄ラット特有のα 2-ミクログロブリン腎症の可能性が高く分類根拠とせず、28日間反復投与での血液指標の変化も、国際的テストガイドラインに従ってその後実施された90日反復投与試験において見出されていないことから、分類根拠としなかった。肝臓については、90日間投与でガイダンス値範囲を超える 180 mg/kg/day で小葉中心性肝細胞肥大、28日間投与の 125 mg/kg/day （90日換算: 38.9 mg/kg/day）以上で肝腫大、さらに 500 mg/kg/day （155.6 mg/kg/day）の雄でクレアチニンとALTの増加がそれぞれ報告（SIDS, 2004）されているが、ガイダンス値上限（100 mg/kg/day）付近での悪影響の有無についてはデータ不十分で判断できない。従って、分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性
情報なし。

12. 環境影響情報

水生環境有害性（急性／慢性）
混合物の成分の濃度合計が濃度限界以下のため、区分外とした。

生態毒性
情報なし。

イミダゾールとして

水生環境有害性（急性）
藻類、甲殻類及び魚類において 100 mg/L で急性毒性が報告されていない（SIDS, 2005）ことから、区分外とした。

水生環境有害性（慢性）
慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり（BODによる分解度：90% ; 既存点検, 2003）、藻類（*Scenedesmus subspicatus*）の72時間 NOEC ＝ 25 mg/L （SIDS, 2005）から、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、難水溶性ではなく（水溶解度：159,100 mg/L ; PHYSPROP Database, 2009）、甲殻類及び魚類の急性分類が区分外である（SIDS, 2005）ことから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化・安定化等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。法令に従って廃棄する。
汚染容器及び包装	容器は水で十分に洗浄し、法令に従って適切に処分する。

14. 輸送上の注意

国際規制	**国連分類**	該当しない。
	国連番号	該当しない。
	海洋汚染物質	該当しない。
国内規制		該当しない。
注意事項		運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷崩れの防止を確実におこなう。

15. 適用法令

消防法	該当しない。
毒物及び劇物取締法	該当しない。
労働安全衛生法	該当しない。
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	該当しない。
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	該当しない。

16. その他の情報

参考文献

1. 毒劇物基準関係通知集改訂増補版(厚生省薬務局安全課監修)、薬務広報社 (1991)
2. 危険物データブック(東京消防庁警防研究会監修)、丸善株式会社 (1988)
3. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH (2006)
4. 製品評価技術基盤機構 http://www.safe.nite.go.jp/ghs/list.html
5. 日本産業衛生学会 (2007)
6. ACGIH(米国産業衛生専門家会議) (2010)
7. 国内法規制データベース、日本ケミカルデータベース株式会社 (2011)

その他

安全データシートの記載内容は、一般に入手可能な情報(および製品導入元からの情報)に基づいて作成していますが、現時点における化学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いの場合には、別途のご配慮をお願い致します。

安全データシート(SDS)フォーマット等の著作権は、株式会社医学生物学研究所に帰属し、流用を禁じます。